



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE COMUNICACIONES

PROGRAMA ACADÉMICO DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y

MEDIOS INTERACTIVOS

**Machine Learning: Recomendaciones en base a los gustos y preferencias de
los estudiantes de la UPC usuarios de Netflix**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el grado de bachiller en Comunicación Audiovisual y Medios Interactivos

AUTOR

Domínguez Samamés, Christian Andrés (0000-0001-7234-242X)

ASESOR

Solís Lopez, Augusto Pavel (0000-0002-6318-9803)

Lima, 07 de julio de 2020

DEDICATORIA

Dedicado a todos aquellos investigadores que no se rindieron ante las adversidades y, por el contrario, continuaron investigando hasta cumplir sus sueños.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mi asesor quien, con mucha paciencia, resolvió cada una de mis dudas en los momentos requeridos. Agradezco también a mis compañeros de investigación, quienes siempre estuvieron atentos a mis consultas, sean generales o muy específicas. A pesar de la coyuntura actual, he logrado compartir muchos momentos con ellos, lo que me llena de alegría y satisfacción.

RESUMEN

En los últimos años, plataformas en streaming como Netflix se han popularizado a nivel mundial con gran rapidez. Este éxito se debe a muchos factores, sin embargo, la clave ha sido el sistema de recomendaciones que utiliza dicha plataforma. Los usuarios no solo reciben recomendaciones en base a sus gustos y preferencias, sino que también reciben una interfaz personalizada de la pantalla inicial de Netflix preparada especialmente para cada uno de ellos. Este sistema promete ser eficiente no solo para conservar a sus usuarios actuales, sino también para llamar la atención de nuevos posibles usuarios. Ante ello, la industria del entretenimiento ha decidido convertir a las plataformas en streaming en sus principales aliados. No solo se han estrenado series originales dentro de la plataforma, sino también películas que no pudieron ser estrenadas, en su momento, en cines por problemas de distribución. Si bien es cierto, se han realizado diversos estudios en diferentes países sobre la efectividad del sistema de recomendaciones de Netflix, en países latinoamericanos como Perú, no se ha comprobado si este mecanismo es tan efectivo como se afirma. Por ello, resulta necesario realizar una investigación sobre este tema para así comprender la forma más efectiva de conectar con el público latinoamericano y acoger a este importante mercado.

Palabras clave: Machine learning; Data mining; Big data; Usos y gratificaciones; Sistema de recomendaciones; Plataformas en streaming.

Machine Learning: Recommendations based on the tastes and preferences of UPC students
Netflix users

ABSTRACT

In recent years, streaming platforms like Netflix have become very popular worldwide. This success is due to many factors; however, the key has been the recommendation system this platform uses. Users not only receive recommendations based on their tastes and preferences, but they also receive a personalized Netflix home screen interface specially prepared for each of them. This system promises to be efficient not only to retain its current users, but also to attract the attention of new potential users. Now, the entertainment industry has decided to make streaming platforms its main allies. Not only have original series been released within the platform, but movies have also been released in spite of cinema's distribution issues. Although it is true, various studies have been carried out in different countries on the effectiveness of Netflix's recommendation system, in Latin American countries such as Peru, it has not been proven whether this mechanism is as effective as it is claimed. For this reason, it is necessary to carry out research on this topic in order to understand the most effective way to connect with the Latin American public and embrace this important market.

Keywords: Machine learning; Data mining; Big data; Uses and gratifications; Recommendation system; Streaming platforms.

TABLA DE CONTENIDOS

1	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3	PREGUNTAS Y SUB PREGUNTAS.....	3
1.3.1	Pregunta general	3
1.3.2	Preguntas específicas	3
1.4	OBJETIVOS Y SUB OBJETIVOS	3
1.4.1	Objetivo general	3
1.4.2	Objetivos específicos	4
1.5	SUPUESTOS	4
1.6	LIMITACIONES	4
2	ANTECEDENTES	6
3	MARCO TEÓRICO	8
3.1	BIG DATA.....	8
3.2	DATA MINING	9
3.3	MACHINE LEARNING.....	10
3.4	USOS Y GRATIFICACIONES EN LAS PLATAFORMAS EN STREAMING	12
4	DISEÑO METODOLÓGICO	15
4.1	ESTUDIO DE CASOS	16
4.2	TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE DATOS	17
4.2.1	Análisis de contenido	17
4.2.2	Focus group	18
4.3	ESTRATEGIA OPERATIVA	19
5	REFERENCIAS	21
6	ANEXOS.....	23
6.1	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	23
6.2	FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO.....	26
6.3	FICHA DE FOCUS GROUP.....	29

1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

Netflix se ha convertido en uno de los servicios en streaming más populares del mundo en los últimos años. Con un inmenso catálogo al alcance de millones de usuarios, Netflix siempre se ha caracterizado por ofrecer diversidad de contenido para sus diferentes públicos, tanto niños como adultos. Aunque cada usuario tenga el poder de elección en sus manos, no es lo único por lo que Netflix se caracteriza. Netflix tiene claro que no todo es cantidad y que la recomendación de series y películas basadas en sus gustos y preferencias juega un papel importante en las ganancias de la empresa. Desde sus inicios hace ya más de 20 años, Netflix, a través de su servicio de entrega de DVDs a domicilio, ha intentado destacar sobre su competencia a través de mecanismos novedosos por los que el resto de empresas no apostaban en esos momentos. Para ese entonces, existía un mecanismo de recomendaciones que ayudaba al usuario a elegir sus próximos favoritos. Ya con la era de la digitalización, Netflix apostó por mejorar este mecanismo y, con las mejoras progresivas e inversión constante, convirtió a esta plataforma en streaming en una de las más respetadas gracias a su innovación y a su poderoso sistema de recomendaciones que mantiene a sus usuarios pegados frente a la pantalla de sus dispositivos preferidos (Chong, 2020).

El paso de los años ha permitido a Netflix mejorar su sistema de recomendaciones en base a la forma en la que sus usuarios ven contenido dentro de la plataforma. No es lo mismo que un usuario vea los capítulos de una serie en varios meses a que lo termine de ver en una única noche. En muchos casos, Netflix ha decidido afinar sus algoritmos con el objetivo de detectar los pequeños movimientos de sus usuarios y así personalizar al máximo sus recomendaciones. El tiempo que una persona mira un determinado contenido antes de cambiar a otro similar o a uno totalmente diferente también cuenta. En un caso así, los algoritmos de Netflix interpretan que existe una oportunidad para recomendarle al usuario contenido diferente que podría agradales basándose en sus gustos y preferencias habituales (McFadden, 2019).

El cambio de la calificación de un contenido audiovisual mediante estrellas a uno basado en los “me gusta” ha sido otro de los cambios que Netflix ha incorporado en su plataforma con la intención de recomendar contenido de manera más precisa y promover que sus usuarios califiquen con mayor rapidez y confianza cada uno de los contenidos ya vistos. A pesar de

que la calificación mediante estrellas, una de las funciones más veteranas de la plataforma, ha sido una de las funciones más queridas por los usuarios de Netflix por muchos años, se realizó dicho cambio con el objetivo de mejorar la plataforma y así convertirse en el líder del sector del streaming (Excelsior, 2017)

1.2 Justificación

Es importante investigar la forma en la que el machine learning impacta en los usuarios de plataformas en streaming como Netflix ya que este se ha convertido en uno de los mecanismos principales de selección de contenido audiovisual dentro del mercado del entretenimiento. A partir de los datos recolectados de sus usuarios, Netflix no solo les recomienda contenido relevante en base a sus gustos y preferencias, sino también interviene en la decisión de producir una serie o película que sea del agrado de la mayor cantidad de usuarios posibles.

Hace algunos años, la forma más común de entender los gustos y preferencias del público al momento de producir una serie para televisión, por ejemplo, era a través de encuestas aleatorias a sus suscriptores o mediante la emisión en horario estelar de un episodio piloto de una posible nueva serie con la intención de comprobar su aceptación en el público a través del rating. No era la forma más efectiva ni la más directa para entender los gustos y preferencias de sus suscriptores, sin embargo, eran los únicos mecanismos posibles en aquella época. Con el paso del tiempo y con la llegada de la tecnología, surgió un nuevo sistema de recolección de datos en tiempo real. No era perfecto, sin embargo, ha sido posible perfeccionarlo con el transcurso de los años.

A pesar de lo arriesgado que parezca invertir millones de dólares en una nueva serie o película en base a la big data recolectada por Netflix a diario, dicha empresa no ha dudado, en ningún momento, en el poder de la big data y ha logrado demostrar a su competencia que esta herramienta es una de las más precisas al momento de decidir por la producción de un contenido audiovisual que agrade a sus usuarios y al público en general. De esta manera, no solo se ha logrado retener a sus actuales suscriptores, sino también llamar la atención de los no suscriptores. (Gomez, Hunt, 2015)

En la actualidad, la industria del entretenimiento trabaja de la mano con estas plataformas en streaming con el objetivo de difundir con mayor rapidez el contenido audiovisual

producido por diversas empresas del sector. Es por ello que es importante comprobar si el sistema de recomendaciones usado actualmente por Netflix aún sigue siendo efectivo para cada uno de sus usuarios. Además, entenderemos la forma en la que funciona en nuestro país con la idea de ayudar a nuestra industria del entretenimiento a producir contenido audiovisual que pueda ser incorporado en Netflix o en otras plataformas en streaming y que, además, se destaquen por encima de otros similares.

1.3 Preguntas y subpreguntas

1.3.1 Pregunta general

¿De qué manera las recomendaciones de Netflix satisfacen a los estudiantes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años al momento de elegir un determinado contenido audiovisual?

1.3.2 Preguntas específicas

- ¿Qué tan útiles son las recomendaciones de Netflix para los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años?
- ¿De qué forma las recomendaciones acertadas de Netflix incrementan el tiempo de visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años?
- ¿De qué forma las recomendaciones desacertadas de Netflix reducen el tiempo de visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años?

1.4 Objetivos y subobjetivos

1.4.1 Objetivo general

Describir la forma en la que las recomendaciones de Netflix satisfacen a los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años al momento de elegir un determinado contenido audiovisual.

1.4.2 Objetivos específicos

- Observar la utilidad de las recomendaciones de Netflix en los estudiantes de UPC usuarios de la plataforma entre 18 y 24 años.
- Identificar si las recomendaciones acertadas de Netflix incrementan el tiempo de visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años.
- Identificar si las recomendaciones desacertadas de Netflix reducen el tiempo de visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años.

1.5 Supuestos

En el Perú, el consumo de contenido en plataformas en streaming como Netflix se ha incrementado en los últimos años. Debido a que los algoritmos desarrollados por esta empresa se han diseñado para satisfacer las necesidades de su público, en su mayoría estadounidense, lo más probable es que el algoritmo desarrollado para el buen funcionamiento del sistema de recomendaciones de Netflix no satisfaga por completo a usuarios peruanos entre 18 y 24 años de la UPC. Incluso, es probable que la poca especialización del contenido audiovisual para su público latinoamericano contribuya, en muchos casos, a la cancelación de la membresía por parte de sus usuarios.

1.6 Limitaciones

La elaboración de esta investigación no ha estado exenta de dificultades. La limitación más destacable ha sido la falta de acceso a fuentes de información de pago en plataformas especializadas como Scopus. A pesar de encontrar revistas especializadas con información relevante sobre mi tema de investigación en dicha plataforma, los altos precios impidieron una revisión a detalle de dichas fuentes. La falta de dinero ha sido otra de las limitaciones de este trabajo ya que ha impedido la realización de estudios a nivel latinoamericano. Hubiera sido interesante comprobar si los algoritmos usados en Netflix en el territorio peruano funcionan de forma similar en otros países latinoamericanos.

Si bien es cierto, un asesor de proyecto me ha apoyado en la elaboración de esta investigación, el hecho de no contar con experiencia previa ha dificultado la redacción de

este documento. Además, el contexto de pandemia mundial ha limitado las posibilidades de recoger información de forma física de libros, revistas o entrevistas a especialistas y solo se ha contado con la información digital encontrada en papers almacenados en diversas páginas web de reconocido prestigio. La falta de estudios similares en el Perú acerca de este tema también ha sido otra limitación. Muchas veces se ha tenido que adaptar las situaciones que suceden en países desarrollados para comprender la situación que se vive en el Perú. La mayoría de las fuentes han estado en inglés y, a pesar de no ser una limitación crucial, hubiera sido agradable encontrar más fuentes en español sobre este tema de investigación.

2 ANTECEDENTES

Durante los últimos años, Netflix ha evolucionado a paso acelerado debido, en mayor parte, al uso constante de su propio sistema de recomendaciones basado en el machine learning. Desde sus inicios, Netflix ha usado el análisis de datos de sus usuarios para entender sus gustos y preferencias. A pesar de que en sus comienzos Netflix solo distribuía Digital Video Discs (DVDs), su sitio web se encargaba de recolectar la cantidad de estrellas que cada usuario colocaba a las películas ya vistas con el objetivo de entender el comportamiento de sus usuarios. Con la llegada del streaming, Netflix comenzó a recolectar mayor cantidad de datos de sus usuarios y colocó como su mayor prioridad el mejorar su algoritmo para recomendar contenido audiovisual del agrado de sus usuarios.

En la búsqueda de dicho algoritmo exitoso, realizaron un concurso denominado “The Netflix Prize” con el objetivo de encontrar el algoritmo más efectivo para mejorar las recomendaciones en su plataforma. El algoritmo ganador ha formado parte de las bases del sistema de recomendaciones de Netflix desde el 2009 y desde ese entonces, la plataforma se ha preocupado por mejorarlo gradualmente. Se han invertido millones de dólares en perfeccionar un sistema de recomendaciones acertado que, no solo ayude a vincular a sus usuarios con la plataforma, sino que llame la atención del público objetivo aún no suscrito a Netflix para convencerlos de pagar mensualmente por el servicio. En la base de este sistema de recomendaciones encontramos el machine learning, el cual aprende de los datos específicos seleccionados por el data mining dentro de un mundo de datos, denominado big data. Este sistema automatizado ha permitido que se llegue a analizar gran cantidad de datos en el menor tiempo posible y de una forma acertada. Si esta misma labor lo realizaran solo seres humanos, se perdería mucho tiempo analizando la enorme cantidad de datos almacenados en la plataforma.

Lo mejor de todo es la efectividad que el sistema de recomendaciones ha demostrado a lo largo de los últimos años con la amplia aceptación del público a las series o películas originales producidas por Netflix en base a los gustos y preferencias de sus usuarios. A pesar de los riesgos que una decisión así puede generarle a otras plataformas tradicionales, Netflix ha entendido que el machine learning es un sistema en el que se puede confiar y los resultados exitosos de los últimos años han demostrado que debe ser así y que no existe manera más efectiva de entender los gustos de la gente que a través de su sistema de recomendaciones (Gómez, Hunt, 2015).

El análisis de la big data, al igual que el machine learning, ha jugado un papel importante en el desarrollo de las plataformas en streaming. Desde sus inicios, como se mencionó anteriormente, Netflix ha usado un algoritmo que permitía entender el comportamiento de sus usuarios. En esos tiempos, entró en competencia con uno de los grandes del sector de la venta de Video Home System (VHS) y DVD, Blockbuster. En ese entonces, Netflix era una pequeña empresa de entrega de DVDs, pero conforme el tiempo transcurrió y nuevas tecnologías surgieron, se supo adaptar a los cambios rápidamente y optaron por apostar por un sistema automatizado de recomendaciones basado en el machine learning.

Se enfocaron en incluir un efectivo sistema de recomendaciones único para cada usuario dentro de la plataforma con el objetivo de que se incrementen los tiempos de visualización en Netflix. Predecir un título que probablemente le guste a un usuario en base al contenido ya visto anteriormente es un mecanismo complejo de lograr, por ello, Netflix se ha encargado de mejorar esta tecnología con el objetivo de ofrecer un sistema de recomendaciones cada vez más efectivo. El ámbito de las producciones originales de Netflix ha sido otro de los beneficiados ya que, en base a los datos recogidos de los usuarios de la plataforma, se han producido series y películas que han cosechado éxito internacional y han logrado estar a la altura de series o películas realizadas por canales de televisión tradicionales, los cuales se basan sobre todo en las cifras del rating internacional (Maddodi, Prasad, 2019)

Si bien es cierto, toda la información brindada hasta el momento nos habla acerca de la forma en la que el machine learning ha evolucionado y mejorado Netflix, no existen muchos estudios que comprueben si realmente estos algoritmos funcionan correctamente en cada uno de sus usuarios, solo es una teoría que se ha comprobado a grandes escalas y en los países más desarrollados. Por tanto, se puede decir que existe un vacío de información con respecto a si el sistema de recomendaciones de Netflix funciona realmente en los jóvenes peruanos, un público que usa con mucha frecuencia dicha plataforma de entretenimiento. En estos tiempos en los que nuevas plataformas de streaming han aparecido con la intención de convertirse en los más populares, es importante verificar si el ya famoso sistema de recomendaciones de Netflix funciona de manera correcta en su público usuario más joven y activo. Además, sería interesante saber si realmente el machine learning aplicado a Netflix, junto al data mining asociado directamente a la big data, funciona para impulsar que sus usuarios se queden más tiempo en esta plataforma y evitar que la competencia llame su atención.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Big data

En el transcurso de los últimos años, el uso de herramientas que recolectan información de los usuarios que usan plataformas digitales, denominado big data, se ha incrementado rápidamente. Probablemente, la razón de dicho incremento se debe a la gran cantidad de publicaciones recientes acerca de los diferentes usos de la big data en el mercado internacional de productos y servicios. La información recogida en áreas como el cuidado de la salud o la banca digital, por ejemplo, han logrado que sus productos mejoren y se adapten rápidamente a los nuevos tiempos sin necesidad de recoger dicha información de forma física (Baruh, Popescu, 2015, p. 580).

En la industria de los canales tradicionales, antes que el término “big data” existiera como tal, los grandes estudios de producción usaban los datos brindados por el rating, los diarios de espectadores, el registro visual y el feedback no solicitado con el objetivo de medir la popularidad de la programación de un determinado canal de televisión. Si bien es cierto, en la actualidad aún se usan estos parámetros para entender el comportamiento de los consumidores, ahora se usan otras herramientas relacionadas con la big data y el análisis de datos con el objetivo de no solo medir la popularidad de una serie de televisión en emisión, sino también con el objetivo de producir nuevo contenido audiovisual del agrado de su público objetivo (Hallinan, Striphas, 2014. p. 129).

Big data no solo se refiere a un gran volumen de datos, sino que posee otras características como la variedad, la velocidad y la veracidad de los datos que lo diferencian de otros términos similares como la “massive data” o la “very large data”. Gracias a las características mencionadas, el concepto de big data posee un buen soporte de información sobre el que las plataformas digitales se amparan para obtener datos relevantes de sus usuarios (Kantardzic, 2019, p. 19). En el caso específico de Netflix, la big data ha permitido recolectar información de sus clientes a través de su plataforma con el objetivo de mejorar la experiencia de usuario.

En sus inicios, cuando Netflix solo era una empresa de reparto de DVDs, la escasa data obtenida de sus usuarios era usada para predecir cómo la gente calificaría su próxima película en base a sus calificaciones anteriores. En la actualidad, la información obtenida de sus clientes es mucho mayor y ello ha permitido que la experiencia de cada usuario sea única y que las recomendaciones en su plataforma sean precisas. (Marr, 2016, p.18)

La big data no solo ha proporcionado información valiosa a las plataformas en streaming, sino que también ha ayudado a democratizar el contenido audiovisual. Se ha logrado entender los gustos de pequeñas minorías que no eran considerados en cuenta cuando un canal de televisión tradicional producía una nueva serie o película. Netflix es uno de los principales actores que han ayudado a que se produzca contenido para gustos muy específicos.

En la actualidad, encontramos tanta segmentación de público que es complicado reunir a un grupo de gente para ver un debate político a nivel nacional, por ejemplo. En general, esta fragmentación de público ha obligado a que los canales de televisión tradicionales busquen nuevas formas de entender los gustos de su público objetivo para evitar que cambien su plataforma tradicional por plataformas en streaming cada vez más sofisticadas y adaptadas a los cambios tecnológicos (Harper, 2016, p. 2)

3.2 Data mining

En nuestra sociedad actual, cada individuo conectado a Internet deja un rastro informático gracias a sus interacciones en las redes sociales o plataformas en streaming. Es en este mundo de datos en el que el data mining aparece con el objetivo de seleccionar y contabilizar ciertos parámetros y ayudar, de esta manera, a las empresas tecnológicas y a aquellas que usan la tecnología como una herramienta para retener a su clientela. (Kennedy, 2016, p. 29). Este no es un término novedoso, sino que ya lleva varios años de desarrollo. A lo largo de estos últimos años, esta tecnología se ha usado en aquellos ámbitos en los que no es posible determinar qué tipo de datos será realmente interesante. Una vez que el data mining recoge la información necesaria, puede apoyarse en la inteligencia humana para seleccionar los datos más relevantes (Kantardzic, 2019, p.2).

En el caso de plataformas que recolectan calificaciones de diversos servicios o productos como Kred y Peer Index, el data mining ayuda a seleccionar los datos más relevantes para hoteles u organizadores de eventos que requieren esta información para mejorar su oferta al público. Además, se encarga de seleccionar los correos a responder con más rapidez en base a la calificación que los usuarios brindan a su producto o servicio. La idea es que cuanto mayor sea la calificación, más rápido se le debe responder a sus correos ya que son ellos quienes se encargarán de recomendar el producto o servicio de manera voluntaria (Kennedy, 2016, p.2).

En Facebook y Twitter, por ejemplo, existen estadísticas internas que ayudan a los desarrolladores a evaluar las interacciones que las personas realizan en sus plataformas digitales. El data mining recolecta los likes, posts compartidos, cantidad de impresiones, entre otros. (Kennedy, 2016, p. 29). Si hablamos de las plataformas en streaming, en este caso, Netflix, el data mining ha formado parte de las herramientas más importantes en su crecimiento mundial. Muchos de los datos que el data mining recolecta dentro de la plataforma ayudan a los encargados de producir contenido original a determinar el futuro éxito de una nueva serie o película.

Un caso bien documentado de esta tecnología usada por Netflix es House of Cards, una serie que tuvo un rotundo éxito desde su primera temporada al ganarle a otras plataformas tradicionales de series originales como HBO o AMC. En este caso, Netflix confió plenamente en los datos proporcionados por la big data y el data mining aplicado a un cierto volumen de datos, el cual arrojó como resultado final que el público que vio la primera versión de House of Cards, la cual fue lanzada en los 90s en Reino Unido, les gustaría ver una serie similar cuyo protagonista sea Kevin Spacey y cuyo director sea David Fincher. En Netflix no dudaron en invertir más de 100 millones de dólares en la producción de dos temporadas completas de 13 episodios cada una sin siquiera haber realizado un episodio piloto, tal como lo realizarían otras plataformas tradicionales, y de esta forma evaluar si realmente a la gente le gustaría ver una serie de este estilo, sino que apostaron totalmente a los datos que la big data y el data mining le proporcionaron.

Netflix ha logrado obtener un 80% de éxito en su contenido original a comparación de otras cadenas televisivas con más tiempo en el mercado. (Maddodi, Prasad, 2019, p. 6) En base a los estudios realizados en los últimos 3 años, se ha llegado a la conclusión de que el uso de la big data y el data mining ha mejorado la satisfacción general de sus clientes y ha ayudado a que la plataforma sea la más popular de la actualidad. Netflix es considerado uno de los primeros servicios que adoptaron esta tecnología con éxito y que han ayudado a mejorar su sistema de recomendaciones a lo largo de los años (Maddodi, Prasad, 2019, p. 8)

3.3 Machine learning

La inteligencia artificial es un mecanismo que data de hace más de 50 años. Poco a poco se han definido conceptos relacionados que involucran a la inteligencia artificial. En ella, encontramos el concepto de machine learning, el cual se basa en el entrenamiento de su

algoritmo con diversos datos proporcionados por la big data. En sus inicios se utilizaba con el objetivo de que una computadora aprenda a jugar ajedrez con una persona real. Con el transcurso de las décadas, esta técnica ha mejorado gracias al dinero invertido en pequeños startups enfocados en incrementar sus posibilidades de uso. En la actualidad, vemos un gran avance de esta tecnología en soluciones comerciales. Una de sus aplicaciones más importantes ha sido en el mundo del streaming a través del machine learning. Gracias a él, se ha llegado al aprendizaje digital a partir de una gran cantidad de datos. Para que el machine learning funcione correctamente, se necesita de un algoritmo principal y de otros complementarios que se encarguen de mejorar, describir y predecir data. A medida que el machine learning se entrene con regularidad, ofrecerá mejores resultados a la empresa que lo requiera (Hurwitz, Kirsch, 2018, p. 4).

En el caso de la plataforma de Netflix, el sistema de recomendaciones funciona en base a las estadísticas de uso de la plataforma obtenidas de sus usuarios en un determinado periodo de tiempo, y al machine learning, el cual aprende a recomendar contenido audiovisual único para cada usuario en base a las preferencias de cada uno. Para ello, se usan tanto los algoritmos de aproximación supervisados (clasificación, regresión) como los no supervisados (reducción de la dimensionalidad a través del agrupamiento o compresión de datos) (Gómez, Hunt, 2015, p. 6). Netflix usa este sistema de recomendaciones para ofrecer a sus usuarios contenido audiovisual que sea de su interés en base al contenido visto, su locación, sus gustos, sus datos buscados y el tiempo que vio un cierto contenido. Cuanto mayor cantidad de datos se le proporcione al sistema, existirán mayores probabilidades de que las recomendaciones sean acertadas.

Si el usuario se registra por primera vez en la plataforma, al no contar con más data que los géneros preferidos registrados previamente, Netflix se encargará de recomendar contenido basado en los gustos y preferencias más populares dentro del área de registro del usuario, sin embargo, ni bien dicho usuario reproduzca algún contenido, el machine learning se habilitará y se encargará de recomendar títulos similares al reproducido con el objetivo de evitar que el usuario abandone la plataforma. Con el transcurso del tiempo, la data generada por el usuario dentro de la plataforma mejorará la precisión de las recomendaciones.

Cabe destacar que la data individual de un usuario de Netflix se conectará con la data de otros usuarios de la plataforma con el objetivo de crear un sistema de recomendaciones conjunto que permita mejorar la experiencia de cada individuo en base al análisis del

comportamiento de uso de otros individuos. Por ejemplo, si a un usuario A le gusta el género del terror, suspenso y animación y al usuario B le gusta el terror, suspenso y el thriller, entonces es probable que al usuario A también le guste el thriller. Este cruce de información inicial se adaptará a cada usuario en base a las veces que se utilicen este tipo de recomendaciones (Maddodi, Prasad, 2019, p. 3-4).

La personalización de contenido, basado en el machine learning, se ha convertido en un elemento clave del éxito de Netflix. Desde el primer instante en el que un usuario inicia sesión, el sistema de recomendaciones le muestra contenido relevante con el objetivo de llamar su atención y aumentar las probabilidades de que se quede más tiempo en la plataforma. Además, es un mecanismo que ha logrado diferenciar a Netflix de modelos televisivos tradicionales, cuyo público es masivo y su contenido es general, lo que ha permitido que la plataforma de streaming acoja a pequeños nichos de público que le gusta un tipo de contenido muy específico que no puede encontrar en otras alternativas tradicionales debido a su bajo rating.

Netflix intenta reducir la posibilidad de que sus usuarios cancelen su suscripción mensual gracias a su sistema de recomendaciones personalizado que se adapta a cada uno de sus usuarios y evita mostrar contenido popular que no sea de su interés con el objetivo de seguir liderando en el sector del streaming. En los últimos años, muchas de las cancelaciones del plan mensual han ocurrido debido a problemas de pago. Si bien es cierto, este es un área de mejora, el sistema de recomendaciones, basado en el machine learning, no ha sido criticado por sus usuarios, por lo que se puede deducir, en cierto modo, que este mecanismo realiza un trabajo efectivo en la mayoría de ellos. (Gómez, Hunt, 2015, p. 6)

3.4 Usos y gratificaciones en las plataformas en streaming

Desde hace más de tres décadas, muchos investigadores han intentado entender las razones por las que las personas usan uno u otro producto o servicio. El término usos y gratificaciones trata de responder a esta cuestión a través del estudio de la psicología de cada individuo. El objetivo es comprender la razón por la que se elige y se usa un determinado producto o servicio y, al mismo tiempo, comprender el origen de sus necesidades. Tantos años de investigación en torno a este concepto han generado conocimientos que pueden ser usados en diversos medios de comunicación, por ejemplo, los canales de televisión, o en una

categoría o temática específica, por ejemplo, el visionado de programas de investigación de crímenes (Krcmar, 2017, p. 1).

Gracias a diversas investigaciones realizadas a lo largo de los últimos años, se ha comprendido que el concepto de usos y gratificaciones es tan amplio que también se relaciona con los motivos personales de cada individuo y sus gustos en el mundo del entretenimiento y la información. Por ejemplo, si el individuo posee motivos religiosos en base a sus creencias personales, tendrá una tendencia por buscar contenido religioso en la televisión o en cualquier otra plataforma digital. (Krcmar, 2017, p.5)

En relación con la plataforma de Netflix, podemos referirnos al término binge-watching como ejemplo actual de los usos y gratificaciones. Este término nos habla de la extendida costumbre entre los usuarios de plataformas de streaming de realizar maratones de una cierta cantidad de episodios de una misma serie. La cantidad de episodios o de horas necesarias para considerarse binge-watching puede variar en diversas partes del mundo, pero la mayoría coincide en tres o más episodios de una hora cada uno de una misma serie. (Steiner, Xu, 2018, p. 3). Esta actitud se corresponde con el hecho de seguir la tendencia actual, lo cual se refuerza al momento de encontrar dicho contenido audiovisual dentro de la plataforma usada por el individuo, ya sea gracias a su propia iniciativa de búsqueda o al correcto funcionamiento del machine learning.

Según las investigaciones realizadas en los últimos años, cuando uno realiza un binge-watching pueden ocurrir dos posibles casos: en el primero se satisface al individuo al ponerse al día en una serie de televisión que ya es conocida en su entorno y, en el segundo caso, en cambio, el individuo se siente mal por haber desperdiciado tanto tiempo frente a una pantalla. Si ocurre el primer caso, el individuo se sentirá acogido por esta recompensa y realizará maratones con mayor frecuencia originando que la plataforma se use asiduamente.

Realizar binge-watching gratifica al usuario debido, principalmente, a que lo ayuda a seguir la tendencia de su entorno. Otras gratificaciones estarían marcadas por la sensación de completar una acción, de ser incluido en la sociedad y experimentar una mejora en la experiencia de la visualización de contenido en la plataforma de streaming (Steiner, Xu, 2018, p. 15)

Si bien es cierto, este término parece ser amigable con los usuarios de estas plataformas, muchos investigadores lo consideran un comportamiento dañino cuando se realiza de manera

constante, al igual que sucede con el consumo excesivo de alcohol. Netflix y otras plataformas similares, sin embargo, han logrado entregarle a su público gratificaciones tan bien definidas en base a su contenido disponible “como sea, cuando sea, donde sea” que este comportamiento se ha convertido en una actitud positiva en la sociedad (Steiner, Xu, 2018, p. 3)

El concepto de usos y gratificaciones necesita ampliar sus posibilidades de uso ante los nuevos avances tecnológicos presentados en la sociedad actual. El hecho de que este concepto se adapte a la televisión, al Internet, a los videojuegos o a las plataformas en streaming como Netflix, no quiere decir que sean los únicos ámbitos en los que podemos emplearlo. Aún queda investigar otros ámbitos en los que se puede aplicar este concepto, como, por ejemplo, en el ámbito de la investigación voluntaria de información sobre la salud. Los parámetros bajo los que se rige el concepto de usos y gratificaciones han sido delimitados hace años, por eso es importante reconceptualizar dicho término con el objetivo de adaptarse a las tecnologías actuales y las del futuro próximo (Krcmar, 2017, p. 9).

Aunque el sistema de recomendaciones de Netflix sea un mecanismo complejo de explicar, a lo largo de las páginas anteriores se ha logrado detallar la manera en la que dicha tecnología funciona y las razones por las que, según Gómez y Hunt, Netflix confía en ella cuando se trata de llamar la atención de sus usuarios actuales y evitar que migren a la competencia, tanto a plataformas tradicionales como digitales. Se ha demostrado que el machine learning, basado en la big data y el data mining, ha influenciado en el éxito actual de Netflix a nivel mundial. Prueba de ello son sus series y películas originales, las cuales han tenido una gran acogida en un gran porcentaje de sus usuarios gracias a la confianza en la información proporcionada por el data mining y su posterior inclusión, a través del machine learning, en las recomendaciones de los usuarios con gustos similares a dicho contenido original, según Maddodi y Prasad. Además, se ha demostrado que la teoría de los usos y gratificaciones ha ayudado a generar una sensación de satisfacción que crea un vínculo directo entre el usuario, la marca y el inmenso contenido audiovisual a su disposición, según Steiner y Xu. Netflix tiene la obligación, de ahora en adelante, de mejorar su sistema de recomendaciones con el objetivo de adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías y mantenerse un paso adelante de su competencia. Además, debe comprobar si dicho sistema de recomendaciones cumple, de forma eficaz, con la fidelización de sus usuarios o si ya es momento de encontrar otro mecanismo que cumpla con las exigencias del mercado actual.

4 DISEÑO METODOLÓGICO

El streaming se ha convertido en uno de los servicios más populares en los últimos años. Gran parte de dicha popularización se debe a los algoritmos introducidos en dichas plataformas para predecir contenido que sea del agrado de sus usuarios e incrementar la cantidad de tiempo de uso de la plataforma. En vista de ello, en esta investigación se ha decidido analizar si dichos algoritmos que forman parte del denominado machine learning funcionan adecuadamente en sus usuarios de forma personalizada o si la efectividad de dicho algoritmo es generalizada y no se enfoca en satisfacer a cada uno de sus usuarios. Para ello, se tomará en consideración el sistema de recomendaciones de uno de los servicios en streaming más populares de la actualidad: Netflix. Nos concentraremos en analizar la propia realidad, la misma que nos permitirá entender la manera en la que dicho sistema de recomendaciones enfoca su contenido a cada uno de sus usuarios.

El paradigma interpretativo posee diversos enfoques que dependen de sus autores. Carr y Kemmis (1988), por ejemplo, lo identifican como naturalismo y positivismo, mientras que Lincoln y Guba (1985) lo definen como investigación naturalista. Cabe mencionar que, en publicaciones posteriores, los autores mencionados previamente prefirieron hablar de constructivismo para referirse al mismo término. A pesar de los diversos enfoques, se ha llegado a demostrar que el paradigma interpretativo es equivalente a los conceptos mencionados previamente y que, además, abarca una gran cantidad de áreas de conocimiento. (González, 2001, p. 2)

El paradigma interpretativo se caracteriza por comprender los fenómenos sociales en el lugar en el que suceden los acontecimientos, por usar a las personas como instrumento de investigación, por contrastar la realidad investigada con las interpretaciones de los sujetos que la conforman y por usar el análisis inductivo para analizar las situaciones presentadas en un lugar específico (González, 2001, p. 3). Por ello, se ha decidido usar el paradigma interpretativo como recurso para analizar la efectividad del machine learning en un determinado grupo de estudiantes de UPC que usan Netflix con frecuencia. Debido a que la opinión de los involucrados es importante para este tema de investigación, se tomará el tiempo necesario para escuchar sus puntos de vista con referencia a la plataforma y la razón por la que aún mantienen sus suscripciones mensuales.

Con el objetivo de recolectar las experiencias de los usuarios de Netflix consultados en esta investigación, se ha decidido usar el método cualitativo ya que su principal característica es la de explorar, de forma natural, las experiencias de la gente en situaciones cotidianas. El escenario de investigación no debe ser manipulado ni de forma interna ni externa ya que la realidad analizada debe mantenerse intacta y natural. Su característica principal es ser inductivo, es decir, a partir de datos recolectados surgen las ideas o categorías. No se necesita de un marco construido previamente para observar la realidad ya que ello puede interferir en nuestra percepción de la situación analizada. (Mayan, 2001, p. 5)

A comparación del método cuantitativo, el cual es etiquetado comúnmente como objetivo, el método cualitativo es conocido por su subjetividad debido a que los hechos observados y analizados por un individuo necesariamente se verán influenciados, en mayor o menor parte, por la visión de la persona que redacte la investigación. Aunque el método cualitativo parece no ofrecer una base sólida sobre la que podemos investigar un hecho, la elección de este método se debe a nuestra necesidad de entender un fenómeno social o un acontecimiento que sucede en un determinado grupo de gente en un momento específico y en la que nuestro objetivo principal es recoger las opiniones de las personas involucradas en dicho acontecimiento. A pesar de que el método cualitativo no se enfoca en datos numéricos para resolver las preguntas planteadas en esta investigación, este método ofrece posibilidades amplias de respuesta que involucran opiniones específicas o razones acerca de un acontecimiento que no se podrían recoger en la rigidez científica de una investigación cuantitativa. (Mayan, 2001, p. 6, 7)

4.1 Estudio de casos

Dentro de la investigación cualitativa, existen diversos diseños metodológicos usados con el fin de comprender la realidad que queremos analizar. Probablemente, uno de los que más problemas ha generado en el ámbito científico es el denominado estudio de casos. Muchas veces se ha generado inconvenientes con respecto a este diseño metodológico debido a que se usaba sin fundamento ni conocimiento y generaba que el concepto perdiera claridad, sin embargo, es importante destacar que el estudio de casos es una herramienta útil para estudiar una gran diversidad de asuntos debido su flexibilidad y a la importancia que le brinda al conocimiento basado en la experiencia (Durán, 2012, p. 121)

El estudio de casos se utiliza desde los años 70 tanto como herramienta pedagógica como herramienta de investigación. En el ámbito investigativo, tendremos la oportunidad de observar el contexto real en el que se desarrollan los acontecimientos (Yin, 1994, p. 13) Además, obtendremos múltiples fuentes de evidencia que nos proporcionarán datos que pueden converger en una única opinión general, hecho que nos ayudaría a entender mejor el fenómeno social analizado y así guiarnos en la investigación (Durán, 2012, p. 125).

En esta investigación, se ha decidido usar el estudio de casos debido a que los objetivos giran en torno a la opinión brindada por los usuarios de Netflix consultados con respecto a las recomendaciones de la plataforma. La idea es entender si realmente el machine learning es un mecanismo eficaz para satisfacer los gustos y preferencias de su público y, por lo tanto, mantener su fidelidad. Las cuestiones a investigar nos sugieren respuestas descriptivas y basadas en la experiencia de cada uno de los usuarios de Netflix consultados, por lo que resulta importante recolectar dicha información para convertirlo en un insumo que permita responder a las preguntas planteadas en esta investigación. Además, es importante considerar el contexto en el que sucede la relación entre Netflix y el usuario con la intención de tener una visión más amplia del acontecimiento. Dicho contexto debe mantenerse intacto para realizar un análisis de la realidad certero (Durán, 2012, p. 129). Para la investigación en cuestión, las pantallas de inicio de Netflix de 18 estudiantes de la UPC entre 18 y 24 años serán los casos a estudiar. El objetivo será entender la forma en la que el machine learning funciona en cada uno de ellos y así determinar si este algoritmo funciona en esta pequeña muestra como lo descrito en el marco teórico.

4.2 Técnicas de producción de datos

4.2.1 Análisis de contenido

Los datos recolectados en una investigación deben ser analizados e interpretados de forma objetiva y sistemática con el fin de comprender diversos aspectos y fenómenos de la vida social. (Abela, 2001, p. 1) En los últimos años, el uso de plataformas en streaming como Netflix se ha vuelto tan popular a nivel mundial que no nos hemos detenido a pensar en la razón de su exitoso modelo de negocio. Mucho se habla del machine learning y su precisión para recomendar a los usuarios de Netflix contenido audiovisual relevante que los mantenga dentro de la plataforma durante un largo periodo de tiempo, sin embargo, no es un mecanismo infalible, puede cometer errores y no lograr su cometido. Por ello, se ha decidido

recolectar y analizar los datos de las pantallas de inicio de Netflix, en especial de la sección de recomendaciones únicas para cada cliente, de un grupo de usuarios jóvenes con la intención de verificar si el mecanismo usado por dicha plataforma a nivel mundial funciona realmente en cada uno de ellos.

El análisis de contenido usa el método científico para analizar diversas áreas de información, tanto textuales como visuales. Ser sistemático, objetivo, replicable y válido forman parte de las características que el análisis de contenido posee. Un texto o imagen puede ser interpretado de forma directa o manifiesta, es decir, entender aquello que el autor quiere comunicar, y de forma oculta, es decir, entender aquello que el autor desea transmitir. Ambos casos forman parte de un contexto, un marco de referencia que el público debe conocer previamente para captar el contenido adecuadamente. El texto y el contexto son aspectos fundamentales en el análisis de contenido (Abela, 2001, p. 2)

El objetivo principal del análisis del contenido de una determinada fuente es sistematizar los mensajes transmitidos a través de textos, sonidos e imágenes y, al mismo tiempo, efectuar deducciones lógicas y aplicar la interpretación científica a los testimonios brindados por el emisor y su contexto. (Abela, 2001, p. 3,4) El hecho de que el análisis de contenido busque darle una interpretación a la realidad en base a sus propias reglas ayudará a la presente investigación a concluir en ideas bien fundamentadas sobre la efectividad del machine learning en el grupo de usuarios de Netflix seleccionado.

4.2.2 Focus group

Con el objetivo de reunir a una pequeña cantidad de usuarios de Netflix en un mismo ambiente para hablar con ellos acerca de su experiencia dentro de la plataforma, se ha elegido el focus group como la segunda técnica de producción de datos. No solo basta con reunir a la gente, sino que también se debe aprender a manejar la reunión a través de preguntas que motiven a los participantes a mostrar sus reacciones con respecto al tema solicitado. Esta técnica se usa con mucha frecuencia en investigaciones relacionadas a la psicología o la sociología, sin embargo, no son los únicos ámbitos a los que se le puede aplicar. Ámbitos de estudio relacionados a los productos, conceptos o situaciones de la vida diaria también son compatibles con esta técnica (Juan, Roussos, 2010, p. 2)

El modelo clásico de un focus group consiste en agrupar entre 6 y 12 participantes alrededor de una mesa o sentados en forma circular en un lugar amplio y cómodo. Cada grupo de discusión estará a cargo de un moderador, quien se encargará de dirigir la reunión y orientar a los participantes a dar sus opiniones sobre el tema seleccionado con la mayor comodidad posible. Esta reunión no debería durar más 120 minutos. Con el paso de los años, se han adoptado diferentes cambios a este modelo clásico de focus group. Las conferencias virtuales como segunda opción para reunir a la gente, aumentar la cantidad de moderadores, participantes o grupos de trabajo ha permitido que esta técnica de producción de datos se flexibilice y expanda su uso a una mayor cantidad de ámbitos de estudios. (Juan, Roussos, 2010, p. 3)

Aunque en su mayor parte, esta técnica ofrece diversas ventajas, también existen desventajas relacionadas con los moderadores y su forma de manejar los grupos y la presión social entre los participantes. Dichas desventajas deben tomarse en cuenta si se desea que los resultados del focus group sean datos válidos y certeros (Edmunds, 1999). A pesar de los problemas presentados, se considera que el focus group es una herramienta adecuada para recolectar las opiniones de un grupo de usuarios de Netflix. Además, ayudará a comprender la utilidad que las recomendaciones de dicha plataforma tienen para sus usuarios y el nivel de aceptación o rechazo que ellos presentan con respecto a esta estrategia utilizada por Netflix para mantener el interés de su público.

4.3 Estrategia operativa

Para la realización de esta investigación, se utilizará tanto el análisis de contenido como el focus group con el fin de recolectar la información necesaria para cumplir con los objetivos de la investigación. El plan estratégico será reunir a 3 grupos de estudiantes de 3 facultades diferentes de la UPC, con 6 integrantes cada uno, que hayan sido usuarios activos de Netflix durante 6 meses. Se comenzará con el análisis de contenido, por ello, a cada uno de los grupos de estudiantes se les pedirá que muestren sus pantallas de inicio de Netflix con la intención de recolectar información sobre las recomendaciones brindadas por la plataforma en base a los gustos y preferencias de cada uno de los estudiantes. Una vez concluida dicha actividad, se dará inicio al focus group, el cual tendrá por finalidad recoger las opiniones de cada uno de los participantes en base a las preguntas realizadas por el moderador. Una vez

recabada toda la información necesaria, se podrá determinar si las recomendaciones brindadas por Netflix a sus usuarios son certeras o no en base a sus gustos y preferencias.

Las recomendaciones de Netflix será la guía principal para elaborar las preguntas o dinámicas grupales que se desarrollarán a lo largo de los focus groups propuestos. Cada focus group se les realizará a estudiantes de facultades diferentes con el objetivo de tener una muestra variada de usuarios jóvenes de Netflix de la UPC. En base a las opiniones brindadas por los participantes, se podrá determinar si dichas recomendaciones son acertadas o desacertadas con respecto a sus gustos y preferencias. Una vez se ingrese a la fase de análisis de contenido, la base de la indagación será entender la utilidad de las recomendaciones de Netflix en sus usuarios. Mucho se ha dicho de la gran influencia que posee Netflix sobre sus usuarios en la cantidad de horas que se mantienen dentro de la plataforma. Ahora es el momento de comprobar dicha información en el grupo de usuarios consultados con el objetivo de conocer el nivel de aceptación o rechazo que poseen tanto Netflix como sus recomendaciones. De esta forma, se determinarán las conclusiones finales de esta investigación.

5 REFERENCIAS

- Abela, J. (2001) *Técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Recuperado de <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>
- Baruh, L.; Popescu, M. (2017) Big data analytics and the limits of privacy self-management. *New Media & Society*, 19(4), 579-596. Doi: <https://doi.org/10.1177/1461444815614001>
- Chong, D. (2020, 30 de abril) Deep dive into Netflix's recommender system. *Medium*. Recuperado de <https://towardsdatascience.com/deep-dive-into-netflixs-recommender-system-341806ae3b48>
- Durán, M. (2012) *El estudio de caso en la investigación cualitativa*. Recuperado de https://psico.edu.uy/sites/default/files/cursos/1_estudios-de-caso-en-la-investigacion-cualitativa.pdf
- Edmunds, H. (1999) *The focus group research handbook*. Chicago, Estados Unidos: NTC/Contemporary Publishing Group
- Gomez, C.; Hunt, N. (2015) The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value and Innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 6(4), 1-19. Doi: <https://doi.org/10.1145/2843948>
- Gonzalez, J. (2001) El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas*, 15(1), 227-246. Recuperado de: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/12862/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hallinan, B.; Striphas, T. (2016) Recommended for you: The Netflix Prize and the production of algorithmic culture. *SAGE Publishing* 18(1), 117-137. Doi: <https://doi.org/10.1177/1461444814538646>
- Harper, T. (2016) The big data public and its problems: Big data and the structural transformation of the public sphere. *New Media & Society* 19(9), 1424-1439. Doi: <https://doi.org/10.1177/1461444816642167>
- Hurwitz, J.; Kirsch, D. (2018) *Machine Learning for Dummies*. Recuperado de <https://www.ibm.com/downloads/cas/GB8ZMQZ3>

- Juan, S.; Roussos A. (2015) El focus group como técnica de investigación cualitativa. *Documentos de Trabajo*, 256(1), 1-12. Recuperado de http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/4781/254_Roussos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kantardzic, M. (2019) *Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms*. New Jersey, Estados Unidos: Wiley-IEEE Press.
- Kennedy, H. (2016) *Post, Mine, Repeat: Social Media Data Mining Becomes Ordinary*. Sheffield, Inglaterra: Palgrave Macmillan
- Krcmar, M. (2017) Uses and Gratifications: Basic Concepts. En P. Rössler (Ed.), *The International Encyclopedia of Media Effects* (pp. 1-13). New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons
- Maddodi, S.; Prasad, K. (2019) Netflix Bigdata Analytics – The Emergence of Data Driven Recommendation. *International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education (IJCSBE)*, 3(2), 41-51. Doi: [org/10.5281/zenodo.3510316](https://doi.org/10.5281/zenodo.3510316)
- Marr, B. (2016) *Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results*. New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Son.
- Mayan, M. (2001) *Una introducción a los métodos cualitativos: módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Recuperado de <https://sites.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>
- Mcfadden, C. (2019, 03 de junio) How does exactly Netflix recommend movies to you? *Interesting Engineering*. Recuperado de <https://interestingengineering.com/how-exactly-does-netflix-recommend-movies-to-you>
- Netflix cambia las estrellas por los 'me gusta' (04 de mayo de 2017). *Excelsior*. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/hacker/2017/04/05/1156097>
- Steiner, E.; Xu, K. (2018) Binge-watching motivates change: Uses and gratifications of streaming video viewers challenge traditional TV research. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 26(1), 82-101. Doi: <https://doi.org/10.1177/1354856517750365>
- Yin, R. (2003) *Case study research: design and methods*. California, Estados Unidos: SAGE Publishing.

6 ANEXOS

6.1 Matriz de consistencia

Tema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos	Categorías	Marco teórico	Metodología
Machine Learning: Recomendaciones en base a los gustos y preferencias de los estudiantes de UPC usuarios de Netflix.	<p>Pregunta general: ¿De qué manera las recomendaciones de Netflix satisfacen a los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años al momento de elegir un determinado contenido audiovisual?</p>	<p>Objetivo general Describir la forma en la que las recomendaciones de Netflix satisfacen a los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años al momento de elegir un determinado contenido audiovisual.</p>	<p>Categoría A: Recomendaciones de Netflix</p> <p>Sub categorías: - Acertadas - Desacertadas</p> <p>Categoría B: Utilidad de las recomendaciones de Netflix</p> <p>Sub categorías: - Nivel de aceptación/rechazo</p>	<p>Antecedentes: Primer eje: The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation (Gomez, Hunt, 2015)</p> <p>Segundo eje: Netflix Bigdata Analytics - The Emergence of Data Driven Recommendation (Maddodi, Prasad, 2020)</p>	<p>Paradigma Interpretativo (González, 2001)</p> <p>Método Cualitativo (Mayan, 2001)</p> <p>Técnicas de producción de datos Análisis de contenido (Abela, 2000)</p> <p>Focus group (Juan, Roussos, 2010)</p> <p>Estrategia operativa <i>Objetos de investigación</i> Caso de investigación: Homogénea, las pantallas iniciales de Netflix de cada usuario invitado a los focus groups. Sujeto de investigación: Por contraste, 18 estudiantes de UPC usuarios de Netflix durante 6 meses entre 18 y 24 años.</p>
	<p>Preguntas específicas: - ¿Qué tan útiles son las recomendaciones de Netflix para los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años? - ¿De qué forma las recomendaciones acertadas de Netflix incrementan el tiempo de</p>	<p>Objetivos específicos: - Observar la utilidad de las recomendaciones de Netflix en los estudiantes de UPC usuarios de la plataforma entre 18 y 24 años. - Identificar si las recomendaciones acertadas de Netflix incrementan el tiempo de visualización de</p>	<p>Concepto 1: <i>Big data</i> En el transcurso de los últimos años, el uso de plataformas que recolectan información de los usuarios que usan plataformas virtuales, denominado como big data, se ha incrementado rápidamente. La información recogida en áreas como el cuidado de la salud o la banca digital, por ejemplo, han logrado</p>		

	<p>visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años?</p> <p>- ¿De qué forma las recomendaciones desacertadas de Netflix reducen el tiempo de visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años?</p>	<p>contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años.</p> <p>- Identificar si las recomendaciones desacertadas de Netflix reducen el tiempo de visualización de contenido audiovisual en los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años.</p>		<p>que sus productos mejoren y se adapten rápidamente a los nuevos tiempos (Baruh, Popescu, 2015, p. 580)</p> <p>Concepto 2: <i>Data mining</i> En la sociedad actual, cada individuo conectado a Internet deja un rastro informático gracias a sus interacciones en las redes sociales o plataformas en streaming. Es en este mundo de datos en el que el data mining aparece para ayudar a las empresas tecnológicas a seleccionar y contabilizar ciertos parámetros (Kennedy, 2016, p. 29).</p> <p>Concepto 3: <i>Machine learning</i> La inteligencia artificial es un mecanismo que data de hace más de 50 años. Ahora podemos observar un gran avance de esta tecnología en las soluciones comerciales. Una de sus aplicaciones más importantes ha sido en el mundo del streaming a</p>	<p><i>Orden de la recolección</i> Primero se realiza el análisis de contenido a las pantallas iniciales de Netflix de 18 estudiantes de UPC entre 18 y 24 años usuarios de Netflix durante 6 meses divididos en 3 grupos de 6 estudiantes cada uno. Luego se realiza el focus group a los ya mencionados estudiantes. La información obtenida se contrastará con el marco teórico para obtener conclusiones.</p> <p><i>Instrumentos</i> Guía 1: Ficha de análisis de contenido en la categoría A. Guía 2: Focus group en la categoría B.</p>
--	--	--	--	---	--

				<p>través del machine learning. Gracias a él, se ha llegado al aprendizaje digital a partir de una gran cantidad de datos (Hurwitz, Kirsch, 2018, p. 4)</p> <p>Concepto 4: <i>Usos y gratificaciones en las plataformas en streaming</i> El término de usos y gratificaciones trata de responder a esta cuestión a través del estudio de la psicología de cada individuo. El objetivo es comprender la razón por la que se elige y se usa un determinado producto o servicio y, al mismo tiempo, comprender el origen de sus necesidades (Krcmar, 2017, p. 1)</p>	
--	--	--	--	--	--

6.2 Ficha de análisis de contenido

Para revisar la categoría A: “Recomendaciones de Netflix”

Grupo 1: Estudiantes de la Facultad de Comunicaciones de la UPC

PARTICIPANTES	CONTENIDO DESTACADO	CATEGORÍAS RECOMENDADAS	ORDEN DE LAS CATEGORÍAS	ORIGINALES DE NETFLIX	PORCENTAJE DE AFINIDAD
Estudiante 1					
Estudiante 2					
Estudiante 3					
Estudiante 4					
Estudiante 5					
Estudiante 6					

Grupo 2: Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPC

PARTICIPANTES	CONTENIDO DESTACADO	CATEGORÍAS RECOMENDADAS	ORDEN DE LAS CATEGORÍAS	ORIGINALES DE NETFLIX	PORCENTAJE DE AFINIDAD
Estudiante 1					
Estudiante 2					
Estudiante 3					
Estudiante 4					
Estudiante 5					
Estudiante 6					

Grupo 3: Estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la UPC

PARTICIPANTES	CONTENIDO DESTACADO	CATEGORÍAS RECOMENDADAS	ORDEN DE LAS CATEGORÍAS	ORIGINALES DE NETFLIX	PORCENTAJE DE AFINIDAD
Estudiante 1					
Estudiante 2					
Estudiante 3					
Estudiante 4					
Estudiante 5					
Estudiante 6					

6.3 Ficha de focus group

Para revisar la categoría B: “Utilidad de las recomendaciones de Netflix”

Focus group dirigido a

Número total de participantes: (hombres y mujeres)

Lista de participantes: (averiguar edad, profesión u ocupación)

Plataforma y fecha:

I. Introducción: Presentación y establecimiento de las normas

Buenos días/tardes/noches.

Mi nombre es Christian Domínguez, estudiante de la carrera de Comunicación Audiovisual y Medios Interactivos de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Como parte de mi proyecto de investigación titulado “Machine Learning: Recomendaciones en base a los gustos y preferencias de los estudiantes de UPC usuarios de Netflix” estoy realizando una investigación cuyo objetivo es describir la forma en la que las recomendaciones de Netflix satisfacen a los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años al momento de elegir un determinado contenido audiovisual. Para comenzar me gustaría saber quiénes de ustedes conocen la razón de su presencia el día hoy en este lugar.

Debo comentarles que nos encontramos acá para conversar de un tema que ustedes conocen bien, por esta razón me gustaría decirles que sean totalmente sinceros y que no se dejen influenciar por nadie. Además, me interesa que sepan que no existen respuestas correctas ni incorrectas, todas sus respuestas son totalmente válidas. También quisiera solicitarles su autorización para grabar esta sesión ya que sus opiniones son importantes y mi memoria es frágil y podría olvidar información útil para este proyecto.

Tengo que pedirles que por favor que apaguen sus celulares para empezar esta sesión.

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

II. Calentamiento

La sesión se inicia con una dinámica de calentamiento.

III. Actividad / Desarrollo

En esta parte se les realizan las siguientes preguntas a los participantes para conocer sus opiniones relacionadas a las categorías presentadas a continuación:

A. Recomendaciones de Netflix

1. ¿Se siente identificado con los títulos recomendados por Netflix?
2. ¿Le parece relevante las categorías mostradas en la pantalla inicial de Netflix?
3. ¿Qué tan de acuerdo se encuentra con el porcentaje de afinidad que aparece cada vez que explora la página de información de un título cualquiera?
4. ¿Alguna vez ha sentido que Netflix recomienda los mismos títulos a todos sus usuarios sin siquiera darse cuenta de las particularidades de cada uno de ellos?

B. Utilidad de las recomendaciones de Netflix

5. ¿Confía en las recomendaciones de Netflix para ayudarle a encontrar contenido audiovisual de su interés?
6. ¿Alguna vez ha demorado más de 30 minutos en elegir un determinado contenido recomendado de la plataforma?
7. Del 1 al 10, ¿qué tan satisfecho se encuentra con respecto a las recomendaciones brindadas por Netflix?
8. ¿Probaría una plataforma en streaming similar que sea más preciso al recomendar títulos nuevos a sus usuarios?

IV. Cierre

En esta parte del focus group, el moderador expone de manera resumida las opiniones de los participantes en relación a la consulta realizada sobre la forma en la que las recomendaciones de Netflix satisfacen a los estudiantes de UPC usuarios de esta plataforma entre 18 y 24 años al momento de elegir un determinado contenido audiovisual.

Finalmente, ¿Algún otro comentario que quieran agregar? ¡Muchas gracias!